Nr. 14. We Lwowie, dnia 15. lipca 1899. Rocznik IV.

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

ORGAN TOWARZYSTWA ZACHĘTY PRZEMYSŁU KRAJOWEGO

Wychodzi co dni czternaście — 1. i 15. każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie 4 zł. — półrocznie 2 zł. 10 ct. kwartalnie 1 zł. 20 ct. Poza granicami monarchii rocznie: 4 zł. 50 ct., półrocznie 2 zł. 30 ct., kwartalnie 1 zł. 40 ct.
Numer pojedynczy 20 ct.

KOMITET REDAKCYJNY:
JAN FRANKE, ARNULF NAWRATIL,
TADEUSZ ROMANOWICZ,
AUGUST SOŁTYŃSKI, JULIUSZ STARKEL.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
REDAKCYA
„PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO"
WE LWOWIE (gmach sejmowy).
Inseraty przyjmuje się po cenie 10 ct. od wiersza drobnym drukiem w 1 szpalcie. Członkowie T. Z. P. K. otrzymują opust 25%.

Ze sprawozdań inspektorów przemysłowych w Austryi za rok 1898.

Sprawozdania inspektorów przemysłowych w Austryi stają się coraz obfitsze — rosną w miarę rozrostu przemysłu i pilniejszego wnikania w jego stosunki. Dla badacza ekonomicznych i przemysłowych stosunków państwa są one bardzo zajmujące — czy jednak w miarę spostrzeganych wadliwości i zapor w rozwoju przemysłu, idzie także poprawa i pomoc państwa — to wielkie pytanie. Inspektorowie przemysłowi nie mają władzy wykonawczej — mogą tylko badać i przedstawiać swe spostrzeżenia i wnioski — starostwa dopiero i namiestnictwa, jako dwie instancye władzy przemysłowej, zarządzają, aby wykonanem zostało, co uważają za potrzebne. Otóż pomiędzy temi władzami przemysłowemi a inspektoratami istnieją znaczne różnice w zapatrywaniach — podczas gdy ostatnie są wyrazem dążeń postępowych, pierwsze stoją nieraz twardo przy bezmyślnym konserwatyzmie, a nie mając zazwyczaj w swem łonie ludzi, ze sprawami przemysłu należycie obznajomionych, nie umieją trafnie rzeczy rozsądzać i tamują postęp. Stąd też, czytając sprawozdania inspektoratów austryackich spotykamy się z tymi samymi lamentami i żądaniami, które świadczą, że do wzorowego ukształtowania się naszych stosunków przemysłowych tak, ażeby między przepisami ustawy przemysłowej a praktyką w wykonywaniu przemysłu panowała zupełna harmonia — jest jeszcze bardzo daleko.

Szczególniej w sprawozdaniach inspektoratu galicyjskiego ponawiają się z roku na rok te same utyskiwania, a zbyt rzadko przenika je jakiś jaśniejszy promień ulepszeń i postępu — coby świadczyło, że w Galicyi bardzo upornie zdążamy do takiej reformy stosunków przemysłowych, któraby i przedsiębiorcom i robotnikom zapewniała coraz lepsze warunki bytu.

* *

Przebiegnijmy w krótkości najważniejsze szczegóły sprawozdań, kładąc główny nacisk na Galicyę.

W całej Austryi przeprowadzono w 1898 roku 12.217 inspekcyi w 11.057 przedsiębiorstwach — w Galicyi zaś 435 inspekcyi w 433 zakładach przemysłowych, liczących razem 14.154 robotników. Jedenaście rewizyi dokonano w nocy, 31 w niedzielę. W liczbie zwidzonych przedsiębiorstw galicyjskich było 197 rękodzielniczych, pozbawionych motoru — inne posiadały ogółem motorów 532 z łączną siłą 11.560 koni. Najczęściej (79·6%) były to motory parowe, obok nich (18·0%) wodne, tu i ówdzie (0·3%) gazowe, (1·5%) elektryczne i inne. Najwięcej inspekcyi (179) wykazuje w ubiegłym roku przemysł artykułów spożywczych: piekarnie, młyny i t. p., po nim (83) przemysł drzewny, nadto zwidzono 34 przedsiębiorstw przemysłu chemicznego, 31 cegielń, 25 przedsiębiorstw, zajmujących się przerabianiem skór, szczeci, włosienia itp., 19 zakładów graficznych i t. p. — między innemi po jednem przedsiębiorstwie budowlanem i handlowem.

Na podstawie rozesłanego do 6.300 urzędów gminnych w Galicyi kwestyonarza i otrzymanych nań odpowiedzi, zajął się inspektorat zbadaniem i opracowaniem stosunków naszego przemysłu domowego.

W 93 wypadkach odnosili się do organów inspekcyjnych pracodawcy, w 251 robotnicy z żalami lub prośbą o wskazówki i rady w najrozmaitszych sprawach.

Fabryczny przemysł w Galicyi rusza się cokolwiek. W roku ubiegłym przybyły nowe dwa tartaki parowe, fabryka krochmalu i syropu kartoflanego, jedna rafinerya cukru, jedna destylarnia drzewa i jedna fabryka lodu sztucznego (w Krakowie).

I w większych przedsiębiorstwach przemysłowych i w mniejszych nie wiele się ulepsza pod względem urządzenia warsztatów i hygienicznych warunków, wśród których robotnicy pracują. Szczególniej przemysłowcy, którym już dawniej czyniono przed-

stawienia co do zaniedbań pod tym względem, nie dają się niczem wzruszyć, ani też nie są przez władze przemysłowe przynaglani, aby ulepszyli swe lokale fabryczne lub pracownie.

Szczegółowo zarzuca inspektorat, że w przeważnej części cegielń i kamieniołomów nie ma dla robotników żadnych mieszkań lub miejsc na odpoczynek, gdzieby mieli dach nad głową, byli chronieni od zimna i deszczów.

W przedsiębiorstwach przemysłu metalowego jest zazwyczaj ciasno i brudno. To samo da się zarzucić pracowniom stolarskim i innym z zakresu przemysłu drzewnego, chociaż tu i owdzie jest i postęp do zaznaczenia. Zwłaszcza przy większych tartakach znaleziono już odpowiednie mieszkania dla robotników.

Istniejące w Tarnopolu i Brodach zakłady czyszczenia i sortowania pierza przedstawiają się wewnątrz wprost fatalnie. Mieszczą się w ociekających wilgocią, ciasnych, nieprzewietrzanych piwnicach. Stosunki tem większego ubolewania godne, że we wspomnianych przedsiębiorstwach pracuje po większej części młodzież robotnicza, a nawet dzieci niżej lat 12.

Znamieniem charakterystycznem garbarń galicyjskich jest brud, niechlujstwo, powietrze zgnilizną przesycone, brak wentylacyi w pracowniach.

Tak samo ujemne tylko spostrzeżenia uczyniono w przemyśle konfekcyjnym i modniarskim. Pracodawcy tej kategoryi, aby oszczędzić czynszu, w większych miastach wysokiego, urządzają zwykle od frontu sklep, a resztę lokalu, najczęściej ciemnego, ciasnego i najskromniejszym wymaganiom nieodpowiadającego, przeznaczają na warsztat.

Wewnętrzne urządzenie piekarń urąga nieraz najpospolitszym pojęciom ludzkości. Rzadko kiedy natrafić można pracownie jako tako obszerne i jasne. Czystość w warsztatach, to rzecz prawie powszechnie zarówno przez majstrów jak przez robotników uważana za zbyteczną i niepotrzebną. Wentylatory w pracowniach należą do wyjątków.

W gorzelniach brak zazwyczaj miejsc noclegowych, to też robotnicy śpią częstokroć na platformach ocembrowań kotłowych!

W młynach nie troszczą się o usuwanie gęstego pyłu mącznego, który szkodliwie wpływa na organa oddechowe. Wiele przedsiębiorstw obywa się również bez przepisanych ustawą ogniotrwałych schodów ratunkowych.

Dobre wewnętrzne urządzenie fabryki stwierdza inspektorat w jednej cukrowni (w Przeworsku), którą w ubiegłym roku przez dobudowanie rafineryi znacznie powiększono.

Także niewiele zarzucić można nowszym lub powiększonym w ostatnich czasach zakładom przemysłu chemicznego. Dodatnie pod tym względem wrażenie czyni zwłaszcza otwarta w ubiegłym roku destylarnia drzewa i kilka nowych rafineryi nafty. Natomiast starsze przedsiębiorstwa tego rodzaju grzeszą jeszcze ciągle brakiem urządzeń do oddalania kurzu i gazów, zabójczych nieraz, a zawsze oddziaływających szkodliwie na zdrowie robotnika. W mydlarniach pracuje robotnik nieraz wśród tak gęstej cuchnącej pary, że go niemal dojrzeć nie podobna.

Wiele drukarń mieści się jeszcze w ciasnych, nie dość jasnych i wcale nie albo źle przewietrzanych lokalach. Ściany są przeważnie brudne, więc ciemne. Również wyjątkowo tylko spotyka się tu stosowne szatnie i umywalnie.

O wychodkach w pracowniach przemysłowych lepiej nie wspominać wcale, tak bywają brudne i zaniedbane.

* *
*

Inspektorat otrzymał w roku sprawozdawczym doniesienia o 986 nieszczęśliwych wypadkach, jakim ulegli robotnicy. Z tej cyfry przypada 25 wypadków na rolnictwo, 291 na koleje, względnie warsztaty i ogrzewalnie kolejowe, a reszta t. j. 670 wypadków, między nimi 30 śmiertelnych, na właściwe przedsiębiorstwa przemysłowe. W rzeczywistości jednak katastrof przemysłowych było w tym roku w Galicyi więcej, zakład ubezpieczenia od wypadków podaje ich łączną liczbę na 737.

Jak zwykle największą cyfrę wypadków wykazuje przemysł drzewny (338) i budowlany (122), w obu tych kategoryach przemysłu jest też najwyższy procent wypadków, które spowodowały śmierć robotnika (50·5% i 18·2% wszystkich wypadków śmiertelnych). Po nich następują w tej smutnej rubryce cegielnie i kamieniołomy, gorzelnie i młyny, przemysły: metalowy, maszynowy, tkacki. Trzynaście wypadków nieszczęśliwych sprawozdanie rejestruje w rubryce przedsiębiorstw handlowych.

Dochodzenia przeprowadzone w tym kierunku stwierdziły szereg typowych przyczyn, w rozmaitych gałęziach przemysłu. I tak:

Częste wypadki w gorzelniach i innych przedsiębiorstwach, tłómaczą się nieodpowiednem urządzeniem kotłów parowych i nieumiejętną ich obsługą. W Galicyi odbywają się dotychczas tylko przy krakowskiej szkole przemysłowej specyalne kursy dla palaczy kotłowych. To nie wystarcza. Inspektorat dokłada więc starań, aby wprowadzić w życie podobne kursy fachowe i we Lwowie, do tej pory jednak zabiegi te nie odniosły skutku.

W kamieniołomach i cegielniach przyczyną wypadków nieszczęśliwych jest z reguły niedostateczny nadzór i brak urządzeń ochronnych. Często zresztą i sam robotnik ponosi winę, lekceważąc grożące mu niebezpieczeństwo.

Przemysł drzewny obfituje w wypadki głównie z powodu wadliwej ochrony maszyn i nieprzestrzegania wskazanej ostrożności, zwłaszcza przy ścinaniu, spławianiu i transporcie kloców.

W przemyśle budowlanym częste stosunkowo katastrofy zdarzają się z powodu złych rusztowań i przy kopaniu fundamentów. Znaczny także procent wypadków przypada na budowę galicyjskich kolei lokalnych i na transport materyałów budowlanych dla tychże kolei.

Ustawa o ubezpieczeniu robotników od chorób nie jest dotychczas w Galicyi powszechnie przestrzegana. Wprawdzie coraz rzadziej, ale zdarzają się jeszcze wypadki nieprzestrzegania przepisów ze strony pracodawców. Inspektorat zmuszony był je przypomnieć. Dla robotników, pracujących w miejscowościach oddalonych od kas chorych, pomoc lekarska przybywa nieraz za późno.

Ubezpieczenie od wypadków przeprowadzone jest w przedsiębiorstwach większych prawie bez zarzutu — w drobnym przemyśle ciągle jeszcze niedostatecznie.

Czas pracy wynosił w przeważnej części naszych przedsiębiorstw fabrycznych 11 godzin na dobę, reguła ta jednak obfituje w wyjątki, przy liczniejszych zamówieniach bowiem, majster z czeladnikiem i uczniem pracują nieraz późno w noc. Tu nie obowiązują także przepisane ustawą przerwy na odpoczynek, których fabryki przestrzegają zazwyczaj dość ściśle.

Pod względem wykonywania przepisów ustawy o spoczynku niedzielnym pozostaje w przemyśle galicyjskim jeszcze wiele do życzenia. Młyny parowe lwowskie i niektóre inne, są przez całą niedzielę w ruchu. Tak samo nie wiele o spoczynek niedzielny troszczy się przemysł budowlany, szczególnie zaś przedsiębiorcy żydowscy wykonują odnośne roboty w niedzielę publicznie, co stwierdzić można nieraz i we Lwowie.

Na dość liczne podania o zmianę obowiązujących przepisów w sprawie spoczynku niedzielnego w przedsiębiorstwach handlowych, inspektorat stale wydawał opinię odmowną, uznając, że dozwolony ustawą czas pracy niedzielnej w handlu jest zupełnie dostateczny. Publiczność tak się już z tymi przepisami oswoiła, że zdaniem inspektoratu raczej dalsze jeszcze skrócenie, niż przedłużenie czasu pracy w niedzielę byłoby pożądane. Pokazało się to np. na fryzyerach. We Lwowie kazano im w niedzielę — poza sezonem karnawałowym — zamykać oficyny o godz. 2. popołudniu, i publiczność wcale się na to nie skarży. Jednolitość przepisów pod tym względem byłaby pożądaną.

Mówiąc o książeczkach robotniczych, sprawozdanie stwierdza, że jeszcze wielu przedsiębiorców, zarówno jak robotników, nie uznaje potrzeby tych dokumentów. W pewnych kategoryach przemysłu, szczególnie u robotnic, panuje formalny wstręt do książeczek roboczych, terminatorowie z reguły żadnych książeczek nie mają. Także i treść książeczek robotniczych, wypełniana przez władze gminne, pod względem dokładności, a nieraz i prawdziwości szczegółów, pozostawia wiele do życzenia.

Nadużycia co do wypłat, sądząc ze sprawozdania, należą do wyjątków. W pewnej fabryce kaflarskiej dawano robotnikom przez szereg miesięcy tylko nieregularne zaliczki na płace. Gdzieindziej potrącano im przy wypłatach długi, pozaciągane w kantynach. Zresztą sprawozdanie jaskrawszych nadużyć nie notuje, nadmienia tylko, że inspektorat, zapytywany o opinię w sprawie próśb o konsensy na kantyny przy przedsiębiorstwach przemysłowych, oświadcza się stale przeciw tego rodzaju konsensom, wiedząc z doświadczenia, że tacy przedsiębiorcy najczęściej mają jedynie wyzysk robotnika na celu.

Wypłata zarobków odbywa się z reguły co tydzień lub dwa tygodnie w soboty. Tam, gdzie zatrudnieni są chrześciańscy robotnicy obok żydów, pierwszym wypłaca się w sobotę, drugim w innym dniu tygodnia. W powiecie chrzanowskim i w destylarniach nafty powiatu gorlickiego, przyjął się system wypłat miesięcznych, nie odmawia się wszakże robotnikom zaliczek, gdy tego żądają.

* * *

Z kwestyą terminatorów czyli uczniów przemysłowych, wieczna bieda. Są ścisłe przepisy, ale co do utrzymywania i kształcenia uczniów nikt ich nie przestrzega. Ustawa swoje, majstrowie swoje. I nietylko u nas. Tak dzieje się w całem państwie. Inspektor centralny z ubolewaniem stwierdza, że wspomniana nowela nie ziściła pokładanych w niej nadziei, i że w kwestyi terminatorów absolutnie żadnej nie znać poprawy. O ile chodzi o przemysł drobny, rękodzielniczy, to przy dzisiejszej jego organizacyi są trudności nieprzezwyciężone, bo na poparcie ze strony korporacyi rzemieślniczych, przedewszystkiem do tego powołanych, liczyć nie można. Brak tu należytego dla tych spraw zrozumienia. Wielu pp. przełożonych korporacyi bądź nie dorasta po prostu powadze i obowiązkom tego urzędu, bądź zdradzają co do opieki nad terminatorami taką samą obojętność, niedbalstwo i niechęć, jakie cechują ogół majstrów rzemieślniczych. Dość powiedzieć, że nawet we Wiedniu, gdzie podobno jeszcze najznośniejsze pod tym względem panują stosunki, według sprawozdania miejscowego inspektora rzecz tak się przedstawia: „Korporacye, które w pierwszym rzędzie czuwać mają nad uregulowaniem sprawy terminatorów i powołane są do nadzoru nad zawodowem i religijno-obyczajowem ukształceniem młodzieży rękodzielniczej, w przeważającej większości spełniają to zadanie w niesłychanie skromnej i zgoła niedostatecznej mierze.

„Dotycząca działalność wielu korporacyi ogranicza się jedynie do wpisywania i wyzwalenia uczniów, która to czynność mniej więcej identyczna jest z ściąganiem odnośnych opłat. Przełożeni z reguły nie mają najmniejszego pojęcia o warunkach, w jakich uczniowie u członków korporacyi pracują. A jednak jakakolwiek kontrola z ich strony byłaby gwałtownie pożądaną“.

Tak jest we Wiedniu.

W sprawozdaniu galicyjskiem czytamy, że do białych kruków należą majstrowie, którzy jako tako przestrzegają noweli z r. 1897.

Uczniowie przyjmowani bywają bardzo często bez przepisanej umowy, albo też tak się praktykuje, że majster zgłasza umowę do protokołu w przełożeństwie korporacyi lub u władzy gminnej dopiero po roku albo dwóch latach nauki, z okazyi wypisania terminatora. W nader rzadkich wypadkach władza gminna wpisuje do książki ucznia główne punkty umowy, tak, jak tego ustawa wymaga.

Uczniowie skarżą się często na nadużywanie ze strony majstrów wykonywanej nad nimi opieki i władzy ojcowskiej. Niewątpliwie dużo w tych skargach może być przesady. Że jednak nadużycia bywają i nierzadko, sprawozdanie stwierdza bez ogródek.

Frekwencya w uzupełniających szkołach przemysłowych jest ciągle jeszcze i słaba i nieregularna. Winę tego, w bardzo wielu wypadkach, ponoszą znowuż majstrowie. którzy nietylko nie dopilnowują wykonywania przymusu szkolnego, do czego w myśl ustawy przemysłowej są obowiązani, ale wprost przeciwnie, przeszkadzają chłopcom w uczęszczaniu do szkół, nie dając im wolnego na to czasu.

Tak samo do rzadkich wyjątków należą majstrowie, dbający o to, aby ucznia należycie wykształcić w zawodzie. Wszystko mu każą robić, oprócz tego, co ma związek z nauką zawodową. Często zleca się uczniom spełnianie czynności, które przerastają ich siły fizyczne lub szkodę przynoszą zdrowiu.

Zdarzają się także wypadki zatrudniania większej ponad dozwoloną normę liczby uczniów w stosunku do liczby czeladników i to nietylko u nas, ale i gdzieindziej. Jeden z inspektorów np. przytacza w tym względzie przykład klasyczny. Oto pewien ślusarz zatrudniał u siebie obok jednego czeladnika, aż szesnastu chłopców. Chciano mu tego zabronić. Gdy jednak zaczęto szukać odnośnych postanowień w statucie korporacyi i gdy wobec braku takich postanowień zawezwano przełożonego, aby z urzędu orzekł, ilu uczniów majstrowi trzymać wolno, pokazało się, że tenże sam przełożony korporacyi miał w swoim warsztacie ośmiu terminatorów, a za to ani jednego czeladnika!...

Ostatni rozdział sprawozdania poświęcony jest ekonomicznym stosunkom warstwy robotniczej.

Inspektorat galicyjski zaznacza krótko, że położenie gospodarcze w ogólności nie wiele się zmieniło. Podaż pracy w ubiegłym roku, dzięki rozmaitym przedsięwzięciom większym, jak budowa kolei lokalnych, dróg, regulacya potoków górskich, była dość ożywiona, natomiast przy innych przedsiębiorstwach budowlanych, zwłaszcza na prowincyi, zapotrzebowanie rąk do pracy zmniejszyło się w porównaniu z latami poprzedniemi, co spowodowało także pewien zastój w cegielniach i tartakach. Dla przemysłu tkackiego rok sprawozdawczy był również ciężki.

Dobry wynik żniw w ubiegłym roku i zima niezwykle łagodna nie pozostały bez wpływu na ekonomiczne położenie robotników. W ogóle jednak stosunki nie zmieniły się wiele na lepsze. Szczególnie przykro daje się robotnikom odczuwać brak odpowiednich, zdrowych mieszkań i wygórawane czynsze najmu w miastach.

Mniej więcej analogiczny obraz stosunków ekonomicznych kreśli sprawozdanie inspektora centralnego dla całej Austryi. Mimo powszechnie pomyślnych żniw, rok ubiegły, na którym tak wielkie budowano nadzieje, nie przyniósł poprawy gospodarczego położenia robotników.

Nieźle wiodło się przemysłowi żelaznemu i metalowemu, fabrykom rowerów i maszyn, gdzie panował w ogóle ruch wcale ożywiony. Także przemysł budowlany, dzięki zimie łagodnej, zatrudniał przez cały rok stale robotników, a w związku z tem sprawozdania innych krajów zaznaczają, że i kamieniołomy, cegielnie, fabryki cementu i wapna miały więcej niż zwykle zamówień. O powiększeniu robotniczych płac z tego powodu nigdzie nie było mowy, w niektórych cegielniach natomiast obniżono zarobki robotnikom włoskim.

W pewnej części Czech okazał się nawet brak robotników w fabrykach i rafineryach cukru, mimo zapowiedzi stosownego zwiększenia płac, tak, że musiano tu i ówdzie także przy cięższych robotach zatrudniać kobiety i młodzież.

Przemysł tkacki w Austryi bodaj czy nie najsrożej ucierpiał w ubiegłym roku. Rozmaite fabryki zmuszone były ograniczyć rozmiary produkcyi, inne zupełnie zamknięto. Podobnie jedwabnictwo w Tyrolu coraz to bardziej upada. Za to hafciarski przemysł w Vorarlbergu rozwija się nieźle, jakkolwiek i jemu maszyny zaczynają już grozić przesileniem.

Eksport wyrobów porcelanowych obniżył się gwałtownie skutkiem wojny hiszpańsko-amerykańskiej. Następstwa jej odczuł także fatalnie austryacki przemysł rękawiczniczy, jakkolwiek z drugiej strony podniósł się zbyt tych wyrobów na targu krajowym i we Francyi.

* *
*

Przejdźmy do strejków czyli zmów robotniczych w Austryi w ciągu r. 1898.

Centralny inspektorat przemysłowy podaje, iż było ich 160, a w porównaniu z cyframi z lat poprze-

dnich (w r. 1897 wykazano 178 zmów robotniczych, w 1896 r. 228), stwierdza, że suma wypadków zbiorowego zaniechania pracy w państwie, stale się zmniejsza.

Przynajmniej tak się rzecz przedstawia co do strejków, które doszły do wiadomości inspektorów przemysłowych, bo niewątpliwie były i takie pomniejsze zmowy, które bez ich współdziałania zostały załatwione.

Zmniejszanie się strejków świadczyłoby, że pracownicy tracą wiarę w skuteczność tego środka przy dążeniu do poprawy swego położenia. W wielu wypadkach kosztuje strejk znacznie więcej, niż przynosi, a często, nie osiągnąwszy pomyślnego skutku, pochłania zaoszczędzenia robotnika i pozbawia go zarobku wielu dni przedarmowanych.

W Galicyi na podstawie dat, doszłych do wiadomości inspektoratu, przedstawia się historya strejków z roku przeszłego jak następuje:

We Lwowie usiłowali czeladnicy krawieccy polepszyć swe położenie za pomocą strejku. Szło mianowicie o uregulowanie czasu pracy, zaprowadzenie normalnej taryfy, lepsze przemysłowe kształcenie uczniów i osobne wynagradzanie dodatkowych godzin pracy. Zrazu nie objawili majstrowie żadnej ochoty do ustępstw. Wypowiedziano tedy majstrom pracę na 14 dni naprzód i to poskutkowało przynajmniej o tyle, że część wspomnianych postulatów doznała uwzględnienia.

Za przykładem lwowskich, poszli także robotnicy krawieccy w Przemyślu, domagając się zaprowadzenia normalnej taryfy i podwyższenia płac. Na prośbę strejkujących interweniował inspektor przemysłowy. Strejk trwał dwa tygodnie. Większe płace uzyskali tylko krawcy wojskowi.

Żydowscy robotnicy blacharscy we Lwowie — ogółem było ich 150 — chcieli zmową wywalczyć regulacyę płac dziennych i akordowych, tudzież skrócenie czasu pracy. I w tę sprawę wdał się inspektorat. Strejkujący powrócili do warsztatów, zdobywszy tylko pewne koncesye co do długości dnia roboczego.

Większe rozmiary przybrał strejk lwowskich kaflarzy, w którym na ogólną liczbę 179 robotników tej kategoryi, uczestniczyło 109, zatrudnionych w 7 przedsiębiorstwach. Po 14 dniowem wypowiedzeniu, zmowa rozpoczęła się 15 maja i trwała przeszło dwa miesiące, do 23. lipca. Robotnicy żądali 10-godzinnego dnia pracy i wyższych płac. W odnośnych rokowaniach inspektorat kilkakrotnie brał udział. Ostatecznie — z wyjątkiem płac akordowych, które nie uległy zmianie — żądaniom strejkujących stało się w zupełności zadość.

O ścisłe przestrzeganie taryfy normalnej i zmniejszenie liczby uczniów, zatrudnionych w drukarniach, chodziło zecerom stanisławowskim. Wobec oporu pracodawców urządzili zmowę, która trwała dni 12. Żądania ich spełniono.

Najgorzej powiodło się tałeśnikom kołomyjskim, którzy w liczbie trzydziestu postanowili strejkiem wymóc na pracodawcach podwyższenie bardzo niskich w tej gałęzi przemysłu płac i czyste utrzymywanie warsztatów. Zmowa rozpoczęła się w pierwszej połowie października, lecz nie trwała długo. Niektórzy ze strejkujących podjęli pracę na nowo w warunkach jeszcze gorszych, niż przedtem, inni wynieśli się z Kołomyi, szukając zarobku gdzieindziej — jeszcze inni zaś, wobec stagnacyi, jaka w tym przemyśle nastąpiła, pozostali w ogóle bez pracy.

Niektóre cyfry

do bilansu za pierwsze stulecie elektryczne.

Kończy się wiek XIX. Zdaniem pisma *L' Etincelle electrique* należałoby go nazwać pierwszem stuleciem elektrycznem, gdyż bilans tych zdobyczy, które za pomocą elektryczności sprowadził, przedstawia się bardzo poważnie.

Nauka o elektryczności i magnetyźmie jest bardzo dawną, jeżeli za początek jej uznamy pewne spostrzeżenia starożytnych augurów, znajomość siły przyciągającej w pocieranym bursztynie, własności rudy magnetycznej i t. p. Liczyłaby ona nawet i wtedy przeszło dwa wieki, gdybyśmy zapisali na jej dobro wynalezienie maszyny elektrycznej przez sławetnego burmistrza z Magdeburga Ottona von Gericke (r. 1650), skonstruowaną przez uczonych holenderskich butelkę Leydeyską, wynalazek gromochronów Franklina itd. Lecz wszystkie te odosobnione wynalazki i spostrzeżenia nie stworzyły jeszcze właściwej nauki o elektryczności. Są to tylko świetne przygrywki do potężnych odkryć wieku XIX., za pomocą których siłę elektryczną dokładnie poznano, określono i na usługi człowieka oddano.

Można więc powiedzieć, że dopiero dzisiejsza, ku czci Wolty urządzona wystawa elektryczna w Como — która tak nieszczęśliwemu pożarowi uległa — jest stuletnim obchodem narodzin prawdziwej nauki o elektryczności.

Od czasu odkryć Wolty wkroczyła elektryczność w sferę poważnych i umiejętnych badań, a zwycięstwa jej i usługi oddane ludzkości są niezmierne. Prześcigają one swem błogosławieństwem dzieła najsławniejszych mocarzów, bo ci więcej klęsk niż dobrodziejstw na ludzkość sprowadzali.

Najbliższa wystawa paryska dąży do zupełnego zestawienia tego wszystkiego, co się ze zdobyczami elektryczności wiąże i da niewątpliwie wspaniały obraz szybkiego a potężnego rozwoju, który ludzkość na różnych polach zastosowaniu elektryczności za-

wdzięcza. Już dziś jednakże można zestawić niektóre cyfry bilansu, jakim pierwszy wiek elektryczny zamykamy. Bierzemy je z innej wystawy, a mianowicie z czwartej corocznej wystawy Stowarzyszenia amerykańskiego dla światła elektrycznego, którą bez żadnego rozgłosu w parku Madston Square, w najpiękniejszej części Nowego Yorku niedawno temu otwarto — a nadto opieramy się na datach, zebranych przez międzynarodowe biuro statystyczne w Bernie, w Szwajcaryi.

Do stosu galwano-elektrycznego, który już dawniej posłużył ludzkości do posyłania myśli na olbrzymie odległości, przybyła w ostatnich lat dziesiątkach maszyna dynamo-elektryczna do wytwarzania światła i siły — w obu więc tych kierunkach spisujemy wyniki zastosowania elektryczności.

Pomijając Stany Zjednoczone Ameryki i kable podmorskie, liczono w d. 1. grudnia 1896 na całym świecie okrągło 700.000 kilometrów linii telegraficznych, a około 2 miliony kilometrów użytego w nich drutu. Do przesyłania depesz na tych drutach służyło okrągło 120 000 biur, zatrudniających przeszło 200.000 osób, i nadano w ciągu roku przesło 200 milionów telegramów. Dodajmy do tego ostatnie cyfry Stanów Zjednoczonych, gdzie na telegrafy użyto około 1,500.000 kilom. drutu, po którym przebiega rocznie 80 milionów telegramów i gdzie jest 23.000 biur telegraficznych. Razem, na całej kuli ziemskiej, wyniesie to około 3½ miliona kilometrów drutu, t. j. niemal tyle, że możnaby nim sto razy ziemię opasać, a przesyłają na nim rocznie około 280 milionów telegramów przy pomocy przeszło 140 tysięcy biur telegraficznych. Wszystko to jest wynikiem pracy ludzkiej około 50 lat.

W Europie należytość uiszczona za depesze telegraficzne spływa się tak z ogólnymi dochodami pocztowymi, że nie zawsze da się oddzielnie wykazać. W Stanach Zjednoczonych, gdzie opłata za telegramy jest dość wysoka, można liczyć roczny dochód z depesz telegraficznych na 120 milionów, a wartość sieci telegraficznej i telefonicznej na 3 miliardy franków.

Ilość telefonów w Stanach Zjednoczonych podają w r. 1898 na 750.000, a rozmów telefonicznych, prowadzonych na odległość, dochodzącą do 2.000 kilometrów, na 750 milionów rocznie.

Do tego przybywa potężna ilość kabli podmorskich, których w powyższym obrachunku nie brano wcale na uwagę. W rozmaitych cywilizowanych państwach na całej ziemi było 1897 r. 1.341 kabli, a długość ich wynosiła okrągło 36.000 kilometrów. Jaką jest ich wartość, dają pewne wyobrażenie cyfry kapitału zakładowego niektórych towarzystw kablowych. I tak: kapitał „Kompanii anglo-amerykańskiej“ wynosił około 175 milionów franków, „Eastern Telegraph“ 75 milionów fr. i tyleż towarzystwa pod nazwą „Cable Commercial“. Jaką one potęgę stanowią w ruchu finansowo-giełdowym, dość przytoczyć, że gdy się rozeszła wieść o udałych próbach Marconiego w telegrafowaniu bez drutu, różnica w kursach akcyi tych przedsiębiorstw, wywołana przez ażioterów giełdowych, dochodziła do 50 milionów franków.

Koleje elektryczne, które się mnożą coraz bardziej w Europie, doszły już do poważnych rozmiarów w Stanach Zjednoczonych i są tam w pełnym rozwoju. We wszystkich prawie większych miastach istnieją tramwaje elektryczne z akumulatorami, kolejki na arkadach i podziemne, w tunelach — nie mówiąc już o automobilach elektrycznych, których szybkiego rozpowszechnienia należy się spodziewać.

W roku ubiegłym liczono w Ameryce 928 linii kolei elektrycznej, a długość każdej z nich wynosiła średnio 25 kilometrów, co czyni razem przeszło 23.000 kilometrów, reprezentujących wartość inwestycyjną około 4 miliardów franków.

Przejdźmy teraz do oświetlena elektrycznego. Mamy tu bliższe daty, tyczące się tylko Stanów Zjednoczonych Liczą tam obecnie 2.838 centralnych stacyi oświetlenia, a około 25.000 instalacyi prywatnych. Ilość lamp łukowych i żarowych, zasilanych prądem tych stacyi, jest zbyt wielką, ażeby się tu wdawać w ich obliczenie.

Ogromnie wzrasta również ilość siły elektrycznej, użytej do celów metalurgicznych i do maszyn, mających zastosowanie w rozmaitych gałęziach produkcyi. W siłę elektryczną przeistaczanem tu bywa ciepło palących się węgli, a w ostatnich czasach coraz częściej żywa siła spadającej czy płynącej wody.

W kopalniach i metalurgicznych zakładach Ameryki cenią wartość instalacyjną urządzeń elektrycznych na 600 milionów franków, a na 750.000 liczbę rozmaitych motorów, służących do wywoływania siły mechanicznej przy pomocy elektryczności, począwszy od wentylatorów aż do olbrzymich młotów w kuźnicach. Euergia elektryczna dla celów tego rodzaju przesyłaną bywa aż do odległości stu kilometrów.

Posiadamy z ostatnich czasów ciekawy dowód, do jakiego stopnia zastosowanie elektryczności ułatwia i udoskonala pracę fabryczną. Znanym jest zatarg między Anglią a Francyą z powodu pojawienia się pułkownika Marchanda w Sudanie, który krzyżował operacye wojskowe sir Herberta Kitchenera. Anglikom trzeba było wówczas jak najprędzej postawić most żelazny o siedmiu przęsłach, który miano rzucić przez rzekę Atbara, jeden z dopływów Nilu. Jak największa szybkość w dostawie tego mostu była nadzwyczaj ważną dla całej operacyi. Firma angielska, która się o dostawę mostu ubiegała, zażądała terminu sześciomiesięcznego dla dostawienia tylko dwóch przęseł, podczas gdy firma amerykańska, do której się następnie udano, oświadczyła, że cały most do siedmiu tygodni dostarczy — i terminu tego dotrzymała.

Otóż po stronie amerykańskiej odniosła w tej mierze zwycięstwo elektryczność, której fabryka amerykańska w warsztatach swych używa. Energia elektryczna daje tam siłę narzędziom i maszynom — ona wprowadza w ruch potężne żurawie, które każdą część żelaza z łatwością do żądanej wysokości podnoszą i w żądane położenie wprowadzają, a wskutek tego może być o wiele łatwiej praca na większą ilość rąk rozdzielona i dokonana.

Wartość wszystkich urządzeń elektrycznych w Stanach Zjednoczonych obliczają na dziesięć miliardów franków, jeżeli zaś przypuścimy, że to jest $^1/_3$ wszystkiego, co w zastosowaniu elektryczności na całej kuli ziemskiej zdziałano, to mamy do czynienia z wytworzeniem trzydziestu miliardów nieznanych przedtem wartości w ciągu b. stulecia, a raczej w ciągu drugiej połowy stulecia, w której działalność zastosowań elektrycznych się koncentruje.

Podawaliśmy już niejednokrotnie wiadomości o przeistaczaniu siły wodnej w energię elektryczną w Ameryce, jużto z wodospadu Niagara, jużto z innych potężnych rzek i jezior *). Zużytkowanie tej żywej siły w przyrodzie jest tam dziś na porządku dziennym i z każdym dniem się rozszerza. Za Ameryką idzie zaś Europa, a w szczególności Szwajcarya, gdzie na ogół z siły wodnej około 600.000 koni parowych, którą da się do celów fabrycznych użyć, przeistaczają już dziś około 100.000 koni parowych na energię elektryczną. Innym krajem, gdzie siła spadającej wody stanowi wielką potęgę ekonomiczną, jest Norwegia. I tam więc rozpoczął się już ruch nad zużytkowaniem jej w formie energii elektrycznej. W ostatnich czasach nabyły niektóre niemieckie towarzystwa akcyjne kilka wodospadów w Norwegii, a na tej podstawie powstała w Sargfoss fabryka karbidu wapniowego, zużywająca energię elektryczną o sile 40.000 koni parowych. Firma Schuckert i Sp., firma Siemens & Halske i inne są tam już właścicielami wodospadów, których żywa siła, przeistoczona w elektryczność, służyć ma do celów fabrycznych, oświetlenia i komunikacyi. Wchodzi tu ona w rolę węgla kamiennego, którego wprawdzie są jeszcze wielkie zapasy w przyrodzie, lecz który w końcu, zwłaszcza przy coraz większym rozroście przemysłu, musi być wyczerpany.

Niepospolite znaczenie ma tu zresztą cena siły elektrycznej, znacznie mniejsza wtedy, gdy się ją przy pomocy wodospadu, a nie opalanej węglem maszyny parowej, uzyskuje. I tak kilowatt energii elektrycznej przy samym wodospadzie Niagary kosztuje rocznie 135 franków, o 32 kilometrów dalej, w Buffallo, 270 franków, podczas gdy energia, uzyskiwana przy pomocy węgla, kosztuje 320 franków za kilowatt rocznie.

*) Patrz *Przewodnik przemysłowy* z r. 1896 str. 137—139.

Oto są potężne reformy wprowadzone w ruch ekonomiczny przez zastosowanie elektryczności. Jak się one jeszcze dalej rozwiną — trudno nawet przewidzieć. Słusznie jednak wiek XIX. błyszczeć będzie w dziejach ludzkości jako pierwszy wiek elektryczny.

J. St.

Z Rady robotniczej.

Wiadomo, że jeszcze w roku ubiegłym, za ministra handlu Baernreithera, utworzoną została we Wiedniu państwowa Rada robotnicza, jako przyboczny organ „Statystycznego Urzędu pracy", powołanego do badania stosunków robotniczych w państwie.

Dnia 10. b. m. odbyło się czwarte posiedzenie Rady robotniczej, z którego donoszą co następuje:

Obradom przewodniczył minister handlu Dipauli. Zagajając posiedzenie zdał sprawę z dotychczasowych czynności Statystycznego Urzędu pracy. Wspomniał mianowicie o będącem w toku badaniu stosunków robotniczych w ostrawsko-karwińskiem zagłębiu węglowem, tudzież o przeprowadzonej świeżo we Wiedniu ankiecie, dotyczącej położenia robotników, zatrudnionych w przemyśle konfekcyjnym.

Minister nadmienił, że statystyczny urząd pracy gromadzi obecnie materyały o przepisach, regulujących za granicą czas pracy w przemyśle handlowym i zamykaniu sklepów.

Z porządku dziennego Rada wysłuchała najpierw sprawozdania z ankiety, która zastanawiała się nad organizacyą stałej, bieżącej statystyki targu i pośrednictwa pracy.

Następnie sekretarz ministeryalny, dr. Bach, wygłosił referat o ochronie robotników przy licytacyjnem oddawaniu publicznych robót i dostaw. Sprawa ta jest dziś we wszystkich prawie państwach europejskich na porządku dziennym polityki społecznej. Statystyczny Urząd pracy rozesłał jeszcze z początkiem marca do wszystkich władz rządowych i autonomicznych w Austro-Węgrzech, do Wydziałów krajowych i magistratów 70 miast większych, nadto do innych urzędów statystycznych europejskich i zamorskich państw przemysłowych okólnik z prośbą o dostarczenie odnoszących się do tej kwestyi przepisów i postanowień.

W Prusiech przedsiębiorca, ubiegający się o publiczne roboty lub dostawy, pod ścisłą kontrolą administracyi gminnej dopełniać musi kontraktowych zobowiązań wobec zatrudnionych przezeń robotników; dotyczy to w szczególności ubezpieczenia na starość i od nieszczęśliwych wypadków, przestrzgania wszelakich przepisów ochronnych, mieszkań robotniczych, urządzeń sanitarnych i t. p.

W Anglii na mocy rezolucyi, przez Izbę gmin dwukrotnie uchwalonej, przy wszelkich submisyach i dostawach rządowych przedsiębiorca zobowiązać się

musi, że zajętym u niego robotnikom płacić będzie zarobki, powszechnie przyjęte w odnośnej gałęzi przemysłowej dla dorosłego robotnika męskiego, w przeciwnym razie traci na przyszłość prawo ubiegania się o roboty i dostawy publiczne.

W Austryi ochrona robotników przy licytacyjnem rozdawaniu robót gminnych jest zupełnie prawie zaniedbana. A jednak w tej właśnie dziedzinie, łatwiej niż gdzieindziej, postęp społeczny mógłby się zaznaczyć i doprowadzić do skutecznej poprawy warunków pracy.

Po krótkiej dyskusyi wybrano komitet z ośmiu członków złożony, dla gruntowego zbadania omawianej sprawy i przygotowania wniosków konkretnych. W skład komitetu wszedł z Galicyi prof. Tadeusz Pilat.

Z kolei sekretarz ministeryalny Kautzky zdał sprawę ze wspomnianej już ankiety o stosunkach robotniczych w przemyśle konfekcyjnym. Ankieta odbyła się w drugiej połowie czerwca i badała głównie położenie i warunki pracy czeladzi osiadłej *(Sitzgesellen* albo *Hausarbeiter)* t. j. robotników, pracujących nie w warsztatacie u majstrów, tylko u siebie w domu. Powołano do ankiety za pośrednictwem Izb handlowych i przemysłowych ogółem 146 ekspertów, z tych przesłuchano 99, a mianowicie 21 majstrów i 78 robotników. Byli między nimi także eksperci ze Lwowa. Ankieta dwojakiemu służyła celowi, miała najpierw zbadać w sposób wyczerpujący stosunki faktyczne, powtóre wysłuchać opinii sfer interesowanych na temat praktycznej poprawy tychże stosunków. Referent naszkicował ostateczne wyniki ankiety i zapowiedział, że Urząd pracy za pośrednictwem swych organów podejmie niebawem naoczne oględziny mieszkań robotniczych i przystąpi do opracowania dostarczonych przez Kasy chorych materyałów o stosunkach zdrowotnych w przemyśle konfekcyjnym.

Posiedzenie rady ożywiło się przy końcu skutkiem energicznej deklaracyi, jaką złożył członek rady Hueber imieniem robotników. Wyraził on zdanie, że zmiana statutu Statystycznego Urzędu pracy, przeprowadzona bez wysłuchania opinii Rady, zmierza do tego, aby urząd ten uczynić powolnem narzędziem każdoczesnego rządu, który mogąc mianować swobodnie nowych członków, może tem samem zapewnić sobie zawsze potrzebną większość.

Mowca imieniem członków Rady, powołanych z grona robotników, zaprotestował zarówno przeciw tej praktyce, jak i przeciw samowolnemu zamianowaniu przez rząd nowych członków Rady, które nastąpiło bez odniesienia się do centralnej komisyi związków zawodowych, będącej jak wiadomo, naczelnym organem robotniczych organizacyi w państwie. P. Hueber oświadczył, że gdyby wspomniane praktyki miały się w przyszłości powtórzyć, to dalszy udział robotników w pracach Rady byłby poważnie zakwestyonowany.

W uzasadnieniu tego protestu mowca przypomniał, że były minister handlu Baernreither, powołując do życia przyboczną Radę robotniczą i Statystyczny Urząd pracy, zaznaczył swego czasu wyraźnie, że obie te instytucye służyć mają do wyrównywania różnic klasowych przez zdrowe kompromisy i że w tym celu łączyć się mają przedstawiciele obu klas, robotników i pracodawców, przy współudziale mężów nauki i delegatów ministerstw. Robotnicy zapamiętali sobie słowa poprzedniego ministra i żądają, aby także obecny rząd przed powołaniem nowych członków wysłuchał opinii Rady i reprezentacyi robotników.

Minister Dipauli przyjął powyższe oświadczenie do wiadomości, zastrzegł się jednak przeciw krytykowaniu zmiany statutu, która polega na rozporządzeniu cesarskiem i wkońcu zwrócił uwagę na to, że przyboczna Rada robotnicza jest powołana tylko do popierania Statystycznego Urzędu pracy, nie ma zaś wykonywać nad nim jakiegokolwiek nadzoru lub władzy.

Po kilku interpelacyach mniejszej wagi minister zamknął obrady, dziękując obecnym za żywy w nich udział.

Nafta jako paliwo.

Nafta jako paliwo jest już nie od dziś używaną w krajach nadkaspijskich, gdzie jej bogactwo i bardzo niska cena na użycie takie zezwalają. Już w r. 1874 poczęto czynić próby na ross. kolejach wschodnio-południowych, aby używać nafty do opalania lokomotyw. Od r. 1883 zaś jest już w ruchu pewna ilość lokomotyw, w których materyałem opałowym jest nafta rozpylana.

Wartość opałowa nafty, porównana z opałową wartością węgla, przedstawia się jak następuje: Jeden kilogram najlepszego węgla może zamienić 14·61 *klg* wody na parę o 100° C. Jeśli zaś weźmiemy kilogram ciężkiego oleju kaukazkiego, to możemy zamienić w parę 20·35 *klg* wody, a 1 *klg* lekkiej ropy kaukazkiej działa energiczniej, bo przez spalenie go zamieniamy 22·48 *klg* wody na parę o 100° C.

Widzimy więc, że nafta ma znaczną przewagę siły opałowej nad węglem, lecz co ważniejsza, przy użyciu jej na paliwo, można znacznie prędzej wodę ogrzać, unika się bowiem straty czasu i ciepła, z użytych na rozpalanie węgla. Może się przeto nafta nadać np. dla stacyi światła elektrycznego, gdzie zachodzi nieraz potrzeba bardzo szybkiego i niespodziewanego pomnożenia energii elektrycznej — w marynarce dla torpedowców i małych statków awizowych, gdyż dozwala im podnosić szybko chyżość ruchu — nareszcie dla lokomotyw kolei żelaznych nietylko

nad Kaspikiem lecz i gdzieindziej, jeśli idzie o szybką produkcyę pary dla ruchu.

Wprawdzie przy dzisiejszych cenach węgla na zachodzie, musiałaby nafta kosztować tylko 4 franki za 100 litrów, ażeby się wartość jej jako paliwa z wartością węgla zrównała, lecz tam, gdzie cena może być wyższą, bo idzie o szybkość, zaczyna znajdować nafta i w innych krajach zastosowanie jako paliwo.

Na linii kolejowej *Graet Eastern* czyniono świeżo próby z naftowemi palowiskami lokomotyw systemu M. Holdena. Użyto tam już do 37 lokomotyw naftowych, a nadto zastosowano palenie naftą do innych 17 palowisk stałych. Przy lokomotywach znajduje się nafta w dwóch zamkniętych cylindrach, umieszczonych na tenderze, a między niemi zostawia się wolne miejsce na węgiel. Na czas zimy jest nadto specyalny przyrząd, ażeby naftę w cylindrach ocieplać. Z cylindrów tych dostaje się nafta do rur i przez nie do inżektorów, które ją w stanie rozpylonym do ogniska wstrzykują. Ulepszenie M. Holdena polega na tem, że inżektor wprowadza razem z naftą powietrze przegrzane do 150° C., przez co zabezpieczonem jest zupełne spalanie się nafty. Tender posiada prócz tego węgiel, tak, że w ciągu jazdy może być to samo palowisko na węgiel urządzone i dalej węglem opalane.

Na podstawie prób, czynionych z lokomotywami tej konstrukcyi, zużyto na kilometr jazdy o normalnej szybkości: samego węgla 9·97 *klg*, przy użyciu nafty i węgla, pierwszej 2·96 *klg*, drugiego 3·32 *klg*— przy użyciu samej nafty 4·65 *klg*.

Okolicznością dalszą, która przemawia za użyciem nafty, jest znacznie większa łatwość napełniania cylindrów płynem, niż ładowanie tendera zapasami węgla.

Na kolejach *Great Eastern* użyto do prób t. zw. „ostatków“ czyli pozostałości nafty rosyjskiej, mających ciężar gatunkowy 0·906 i zapalających się przy 169° C.

Także na kolejach Lankashire i Yorkshire, które dojeżdżają do doków w Liverpoolu, czyni p. Aspinall próby z użyciem nafty jako paliwa do lokomotyw. W tym wypadku decyduje o użyciu nafty nie cena materyału palnego, lecz bezpieczeństwo, chodzi bowiem o to, aby komin lokomotywy nie rzucał iskier, bardzo niebezpiecznych dla nagromadzonych w okół towarów i żeby nie zanieczyszczał powietrza ulic liwerpolskich ciężkim, cuchnącym dymem.

Zdaje się, iż próbami powyższemi w Anglii wkroczono już poważnie na teren zastosowania nafty do opalania lokomotyw kolei żelaznych.

Toż samo stosuje się i do opalania maszyn na statkach parowych. Warunki użycia nafty w tym celu rozbierał niedawno temu Sir Marcus Samuel na posiedzeniu „Society o Arts“, gdzie dał pierwszeństwo systemowi Klossa w konstrukcyi palowisk naftowych. I tu razem z naftą, ogrzaną wprzód do 105° C. wstrzykuje inżektor powietrze, będące pod ciśnieniem 3·5 *klg* na centymetr kwadratowy i ogrzane do 260° C.

Do opału może być użytą ropa surowa, mechanicznie tylko oczyszczona, a sir Marcus Samuel zwrócił przytem uwagę na kolosalne ilości ropy na wyspie Borneo, która co do ceny swej może walczyć skutecznie z ceną węgla na Wschodzie. Między Yokohamą a Singapore urządzają dla tej ropy zbiorniki we wszystkich ważniejszych portach.

Jedna tona ropy zastępuje tu 2 tony węgla zwykłego, a na pomieszczenie swe nie potrzebuje więcej nad 40% przestrzeni, koniecznej na magazyn węgla. Napełnianie zbiorników na okręcie odbywa się bardzo szybko — w ciągu godziny można napompować 300 ton nafty — a przytem nie zanieczyszcza się statków miałem węglowym, co jest bardzo niemiłe, bo utrudnia utrzymanie czystości. *J. St.*

KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

NITOWANIE PNEUMATYCZNE. Wobec stałego dążenia do stosowania kotłów parowych o wysokiem ciśnieniu, a zatem wskutek konieczności zwiększenia grubości ścianek kotła, musiano zastąpić w fabrykach nitowanie ręczne maszynowem. Nitowanie maszynowe, z powodu swych zalet, znalazło szybkie zastosowanie, nietylko przy wyrobie kotłów parowych, lecz i przy wykonywaniu przeróżnych konstrukcyi żelaznych. Do ostatnich czasów w wyłącznem prawie użyciu było nitowanie hydrauliczne, z wyjątkiem nielicznych przykładów urządzeń tego rodzaju, wprawianych w ruch elektrycznością; obecnie jednakże poważną już konkurencyę urządzeniom hydraulicznym czyni ściśnione powietrze. Hydrauliczny system nitowania wymaga dość znacznych urządzeń, jest więc kosztowny i może się opłacać tylko w dużych fabrykach. Woda znajduje się tu pod ciśnieniem 150 - 200 atm., wobec tego nie można stosować przewodów elastycznych, jak również trudno utrzymać przez dłuższy czas w zupełnej szczelności kolana przewodów rurowych. Okoliczność ta zmusza urządzać maszyny hydrauliczne do nitowania jako stałe. W większości wypadków stemple w tych maszynach umieszcza się poziomo, kotły zaś przeznaczone do nitowania zawiesza pionowo, co znów pociąga za sobą konieczność urządzania silnych wind.

Zupełnie inaczej rzecz ta przedstawia się w instalacyach pneumatycznych. Tutaj maszyny do nitowania po większej części są ruchome, zawieszać je można na zwykłych windach, jakie się znajdują w każdej kotlarni, kocioł zaś, przeznaczony do nitowania, spoczywa na rolkach i potrzeba go tylko obracać przy nitowaniu szwów

poprzecznych, lecz to nie wymaga żadnych specyalnych urządzeń i daje się uskutecznić przy użyciu nieznacznej siły. Podczas nitowania szwów podłużnych kocioł pozostaje nieruchomym, a przesuwa się naprzód lub w tył tylko maszynę do nitowania. Prężność powietrza, niezbędna do poruszania maszyny, wynosi 6—7 atm., przewód przechodzi zwyle wzdłuż całego warsztatu, posiada w wielu miejscach odgałęzienia i od nich powietrze ściśnione doprowadza się do maszyny do nitowania za pośrednictwem kiszek elastycznych. Maszynę do nitowania zaopatruje się w tłok o dużym skoku, i za pośrednictwem dźwigni ciśnienie tłoka przenosi się na stempel, który wywiera ciśnienie na nit od 40.000 do 50.000 *klg*. Urządzenie tego rodzaju posiada jeszcze i tę dobrą stronę, że gdy w maszynach hydraulicznych stempel wywiera na nit stale jednakowe ciśnienie, w pneumatycznych ciśnienie to stopniowo wzrasta i pod sam koniec dosięga swego maximum. Niezależnie od tego, że w ten sposób otrzymuje się lepsze połączenia nitowe, zmniejsza się jeszcze znacznie robotę wykończania, osadzania główek nitów. Następnie oszczędność przy tym systemie nitowania polega jeszcze na tem, że ciśnienie na nity można regulować dowolnie i stosować je odpowiednio do grubości nitów, tak np. przy nitowaniu dużych kotłów działa się powietrzem o prężności mniej więcej 6 atm., do nitowania zaś rezerwoarów lub też lżejszych konstrukcyi żelaznych, wystarczy ciśnienie 3 do 4 atm. W tym celu kompresor powietrzny zaopatrzony jest w odpowiedni regulator ciśnienia, który automatycznie, stosownie do ustawienia go, utrzymuje ciśnienie na żądanej wysokości. W urządzeniach hydraulicznych tego rodzaju regulacya jest utrudnioną, gdyż polega ona na zmianie obciążenia akumulatora. Jeżeli teraz porównamy nitowanie maszynowe z ręcznem, to pomijając już jakość roboty, wygrywa się na obsłudze, a w wielu wypadkach i na czasie. Przy zakładaniu nitów dużych średnic, które ostygają wolno, stempel na nicie musi pozostawać dłużej, w tym wypadku robota maszynowa nie jest szybszą od ręcznej, przy nitowaniu zaś cienkich blach 5 - 6 *mm* grubości, maszynowa robota idzie 3—4 razy szybciej i w takich wypadkach można na jednej maszynie w ciągu 10 godzin założyć do 1.200 nitów.

W ostatnich czasach powietrze ściśnione, w zastosowaniu do różnego rodzaju maszyn, zaczyna coraz szerzej wchodzić w użycie; przoduje pod tym względem Ameryka. W Ameryce w wielu warsztatach kolejowych posługują się ściśnionem powietrzem w szerokim zakresie. Można się zatem śmiało spodziewać, że i nitowanie pneumatyczne znajdzie szerokie rozpowszechnienie, gdyż urządzenia pneumatyczne, jako niezbyt kosztowne, dadzą się z korzyścią stosować i w niewielkich fabrykach, dla których nie opłacałyby się urządzenia hydrauliczne.

HARTOWANIE STALI jest połączone z wieloma trudnościami, stal bowiem podczas hartowania pęka lub nawet rozlatuje się na drobne części. Aby uniknąć podobnych rezultatów, Ludwik Schiecke z Magdeburga zastosowuje swój patentowany sposób. Stal pokrywa rozczynem kredy i lakierem, nagrzewa do otrzymania wiśniowo-czerwonego zabarwienia i zanurza na parę sekund w letnią wodę. Po wyjęciu z wody stal zanurza się w olej rzepakowy, a potem w wannę z rozczynem kredy. Wskutek tego, że stal znajdowała się przez pewien czas w wodzie, zewnętrzna powłoka jej, oddając swe ciepło, szybko twardnieje. Gdyby jednak stal była w wodzie do czasu zupełnego ostygnięcia, bezwarunkowo rozleciałaby się na części. Ponieważ stalowy przedmiot znajduje się przeważnie w oleju rzepakowym, stygnięcie wewnątrz zostaje wstrzymane, przez co i zewnętrzne części stali stają się mniej twarde. Aby nadać im dawniejszą twardość, należy w ostatniej wannie z rozczynem kredy mieć umiarkowaną temperaturę.

Zapiski handlowe.

WĘGIEL AMERYKAŃSKI W EUROPIE. Węgiel amerykański stanął dziś do walki z węglem europejskim i to w kraju klasycznym pod względem eksploatacyi a najbardziej uposażonym przez naturę w ten minerał, mianowicie w Wielkiej Brytanii. Jak wiadomo, Anglia produkuje węgiel w ilości, przewyższającej jej wewnętrzne potrzeby i znaczną część swej produkcyi wysyła do państw kontynentu Europy. Zjawienie się więc w granicach W. Brytanii węgla amerykańskiego, było dla sfer handlowych angielskich pewną niespodzianką. Można, co prawda, zjawienie się amerykańskiego węgla w Anglii kłaść na karb częstych bezroboci, drogiej robocizny i braku siły roboczej, w każdym razie producenci węgla Wielkiej Brytanii zaskoczeni zostali tym faktem niespodziewanie. W fakcie przywozu nie zadziwia nas samo przybycie węgla do brzegów Europy, lecz nadzwyczajna przedsiębiorczość amerykańska i zwalczenie odległości bardzo znacznej dla tak objętościowego i stosunkowo dla swej objętości mało wartościowego produktu.

Firmy amerykańskie zrobiły propozycyę portom Belfortu, Glasgowa i Liverpoola na dostawę roczną 5 milionów tonn. Według gazety *Belfort News*, rada administracyjna miasta Belfortu zawotowała nakłady na rozszerzenie swego portu, by przyjąć taką poważną ilość węgla, jaka w udziale portowi temu przypadnie. Czy Liverpool i Glasgow pójdą za przykładem Belfortu, orzec trudno. spodziewać się jednak można, że tak, bo stosunkowo niska cena amerykańskiego węgla — (8 szylingów za tonnę przeciętną wszystkich gatunków) — ponętną będzie dla tych ognisk przemysłu. Tak niska cena, wobec tego, że w Ameryce robotnik jest drogi, i że węgiel wędrować musi drogami żelaznemi do brzegów oceanu i daleko przez ocean okrętami — jest istną handlową zagadką. Amerykanie opierają swój rachunek na specyalnej konstrukcyi okrętów, z których każdy ma być na 375 stóp długi i mieścić w sobie 14.000 *t* węgla. Okręty te wykończają w dokach amerykańskich.

Oprócz środków taniego transportu musi być jednak i produkcya węgla bardzo tanią, jeśli całe przedsiębiorstwo nie ma bć stratne.

Robocizna w Ameryce jest drogą, lecz Amerykanin nie zadawalnia się pracą muskułów ludzkich; gdzie może zastępuje ją siłą machin i przyrządów. W kopalniach amerykańskich w powszechnem użyciu są najrozmaitsze machiny wrębowe, perforatory, windy komunikacyjne różnych poziomów kopalń i t. p. Wszystkie te przyrządy są ściśle zastosowane do grubości, prawidłowości i rozciągłości węglowych pokładów, zalegających olbrzymie przestrzenie Stanów Zjednoczonych. Kapitały nakładowe amerykańskich przedsiębiorstw są olbrzymie, a przeto jest to dodatnią stroną w takiego rodzaju przemyśle, jakim jest węglowy, wymagającym olbrzymich stosunkowo początkowych nakładów i prosperującym pomyślnie, jeżeli w początkach nie zawahano się nieraz przeprowadzić i postawić milionowe instalacye i przeprowadzić roboty przygotowawcze. Pomimo więc drogiego robotnika, przy kolosalnych kapitałach zakładowych, zaprzągnąwszy do pomocy siły przyrody, a w pierwszym rzędzie elektryczność, Amerykanin, eksploatując olbrzymie przestrzenie swych bogactw mineralnych, w które go szczodrze obdarzyła natura, produkować może ogromne

ilości mineralnego paliwa, a przytem produkować znacznie taniej, aniżeli w Anglii, nie mówiąc już o stałym lądzie Europy. Dodać do tego należy, że przeważna ilość pokładów amerykańskich przedstawia niezwykle dodatnie warunki eksploatacyjne.

Tereny węglowe Stanów Zjednoczonych połączone są z portami Atlantyku całą siecią dróg żelaznych. Istnieją specyalne linie dróg żelaznych, przewożące li tylko węgiel do miast portowych Ameryki, których pociągi zatrzymują się tylko tam, gdzie są zmuszone nabrać wody, przebiegając znaczne przestrzenie i nie tracąc drogiego Ameryce czasu na postoje. Budowa dróg specyalnych, jeśli tylko zachodzi potrzeba, jest zawsze tylko kwestyą chwili, a taryfy przewozowe, stosowane do zwiększonego ruchu i przytem obniżane konkurencyą nowopowstających linii, pozwalają po bajecznie niskich cenach przewozić olbrzymie masy węgla ku brzegom oceanu, gdzie nań oczekują znów kolosy morskie, przewożąc go do wszystkich nadbrzeżnych miast portowych Ameryki.

Rozmaitości.

NA WYSTAWIE PARYSKIEJ wzniesiony będzie gmach, zwany „pałacem milionów". Nad fasadą główną stanie marmurowy posąg, wyobrażający Fortunę w postaci pięknej kobiety, stojącej na złotem wzniesieniu, w otoczeniu lwa, symbolu siły, tudzież innych figur alegorycznych, przedstawiających sztukę, naukę, handel i rolnictwo. Na to wszystko zlewa Fortuna swoje dary z rogu obfitości. W pałacu mieścić się będzie historya poglądowa złota, srebra, monet wszelkich krajów i czasów, w ogóle całego systemu pieniężnego, ze wszystkiemi fazami historycznemi. Tu zbieracze numizmatów znajdą najrzadsze okazy znaków wymiennych, począwszy od muszel perłowych, ziarnek jęczmienia, rzymskich pałeczek bronzowych, greckich lasek żelaznych, aż do dzisiejszych luidorów i imperyałów. Najstarożytniejszego okazu monety udzieli „pałacowi milionów" muzeum brytyjskie, które nadeszle pieniądz wybity w VII-em stuleciu przed Narodzeniem Chrystusa Pana. Jest to kawał bursztynu, ważący 14 gramów, na którego jednej stronie widnieje podobizna jelenia, na drugiej zaś napis grecki: „Jestem znakiem Falesa". W ogóle w „pałacu milionów" znajdzie się wszystko, co ma styczność z pieniądzem. Budowniczym tego pałacu jest p. Guniewicz.

WPŁYW ACETYLENU NA ZDROWIE. Gaz acetylenowy, coraz więcej stosowany do celów oświetlenia, wywołał potrzebę zbadania go pod względem hygienicznym. W tym celu robiono w Ameryce badania nad zwierzętami. Zamykano psy na jakiś czas w przestrzenich, zawierających 20% czystego acetylenu. Po wypuszczeniu ich nie zauważono żadnych złych skutków. W atmosferze, zawierającej 40% gazu acetylenowego, pies zdechł; wyliczono, że przez jego płuca przeszło 110 *l* mieszaniny powietrza z acetylenem. Acetylen mniej jest szkodliwym od gazu oświetlającego z węgla kamiennego, przytem charakterystyczny zapach acetylenu prędzej ostrzega o niebezpieczeństwie. Nie ma obawy wybuchu, dopóki powietrze nie zawiera więcej niż 1 : 12 acetylenu na objętość. Acetylen dogodniejszy jest do oświetlenia, bo wytwarza mniej gorąca od gazu oświetlającego i mniej zabiera tlenu z powietrza. Temperatura płomienia acetylenowego nie przechodzi 900^0, podczas gdy temperatura zwyczajnego płomienia gazu oświetlającego dochodzi do 1.300^0 C.

Drobne przepisy.

KIT do spajania papieru i skóry albo drzewa z żelazem sporządza się jak następuje. Rozgotowuje się karuk stolarski w wodzie do takiej gęstości, jak dla stolarza potrzeba, i wsypuje się doń następnie tyle cieniutko przesianego popiołu bukowego, ażeby się cała masa dała jeszcze dokładnie rozsmarowywać. Kit jest już gotowy, a używa się go tak, jak zwyczajnego karuku. Przy łączeniu płaszczyzn żelaza i drzewa lub skóry dobrze jest przedtem je nieco ograć, a po przyklejeniu ściskać je śrubą stolarską, w której zostają aż do zaschnięcia kitu.

KRAJOWY

ZWIĄZEK PRZEMYSŁOWY

(Union de l'industrie national)

Stow. zarejestrowane z ograniczoną poręką, z siedzibą we Lwowie,

objął z dniem 1. lipca 1898 **Bazary krajowe**, należące dotąd do firmy Kossuth i Ska we Lwowie, Krakowie, Stanisławowie, Nowym Sączu, Czerniowcach. Głównym celem **krajowego Związku przemysłowego** jest organizacya handlowa przemysłu krajowego przez hurtowną i drobiazgową sprzedaż, tak w kraju, jak i za granicą wyrobów przemysłu naszego i zasilanie wytwórców funduszem obrotowym.

Zarząd krajowego Związku przemysłowego.

Rada nadzorcza:

Prezes: Dr. Stanisław Głąbiński prof. uniwersytetu.
Zastępca: Władysław Terenkoczy, dyr. Banku zaliczkowego.
Sekretarz: Dr. Wład. Stesłowicz, sekr. lwow. Izby handl.

Członkowie:

Władysław Niemeksza, architekt.
Józef hr. Łubieński, inżynier.
Feliks Roszkowski, właściciel fabryki.
Dr. Józef Siemiradzki, profesor uniwersytetu.
Juliusz Starkel, sekr. kraj. Komisyi przemysłowej.
Józef Wczelak, wł. fabryki.

Dyrekcya:

Stefan Kossuth — Wojciech Księżopolski — Wenanty Szydłowski.

Zastępca Dyrektora i syndyk: Dr. Wiktor Ungar, adwokat krajowy.

Biura Dyrekcyi: *Lwów, ulica Kopernika l. 19,* (od 1. grudnia w „Domu naftowym" przy *placu Chorążczyzna l. 17).*

Dyrekcya udziela wszelkich wyjaśnień i informacyj w sprawach przemysłu krajowego.

!! Wspierajcie przemysł krajowy !!

Złoty medal Lwów 1894. — Nagroda 8 dukatów Wiedeń 1890. — Nagroda 3 dukaty Kraków 1887.

HAFTY WŁOŚCIANEK

z Humenowa p. Kałusz.

Kapy, serwety, serwetki, ręczniki, narzutki na stół, portyery

białe, kolorowym haftem na motywach ruskich przyozdabiane.

☛ Głównymi składami, w których wyroby Humenowskie nabyć można, są:

Nieustająca Wystawa przemysłu krajowego
we Lwowie (plac Halicki 10)
Bazary krajowe we Lwowie i Krakowie,
Handel Mikołaja Ludwiga we Lwowie.

J. Gorecki i Ska

premiowana fabryka ślusarska

wyrobów artystycznych,
budowlanych, konstrukcyjnych
i plecionek z drutu

Kraków, ul. św. Wawrzyńca l. 26,

poleca swoją fabrycznie urządzoną pracownię
do wszelkich robót ornamentalnych kutych, konstrukcyjnych, budowlanych i plecionek z drutu,
a z tych ostatnich:

drutowe kraty do ogrodzenia

ogrodów, lasów, podworców, zwierzyńców i t. p.

Siatki do przesypywania piasku i ochronne do okien.

Ceny przystępne kosztorysowe. — Termin ściśle rachunkowy.

Adres telegramów: ***Gorecki,*** *ślusarnia, Telefon Nr. 277.*

ZAKŁAD ARTYSTYCZNO FOTOGRAFICZNY
E. TRZEMESKI
WE LWOWIE
UL. TRZECIEGO MAJA 7
WYKONUJE
FOTODRUKI,
KLISZE
CYNKOGRAFICZNE
MIEDZIOTYPY
(AUTOTYPIE)
do celów ilustrowania
DZIEŁ NAUKOWYCH
i POWIEŚCIOWYCH
JAKOTEŻ DO CENNIKÓW
FABRYCZNYCH, PRZEMYSŁOWYCH
i HANDLOWYCH.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: **Juliusz Starkel.** — Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.